

**Вращение без колебаний!**



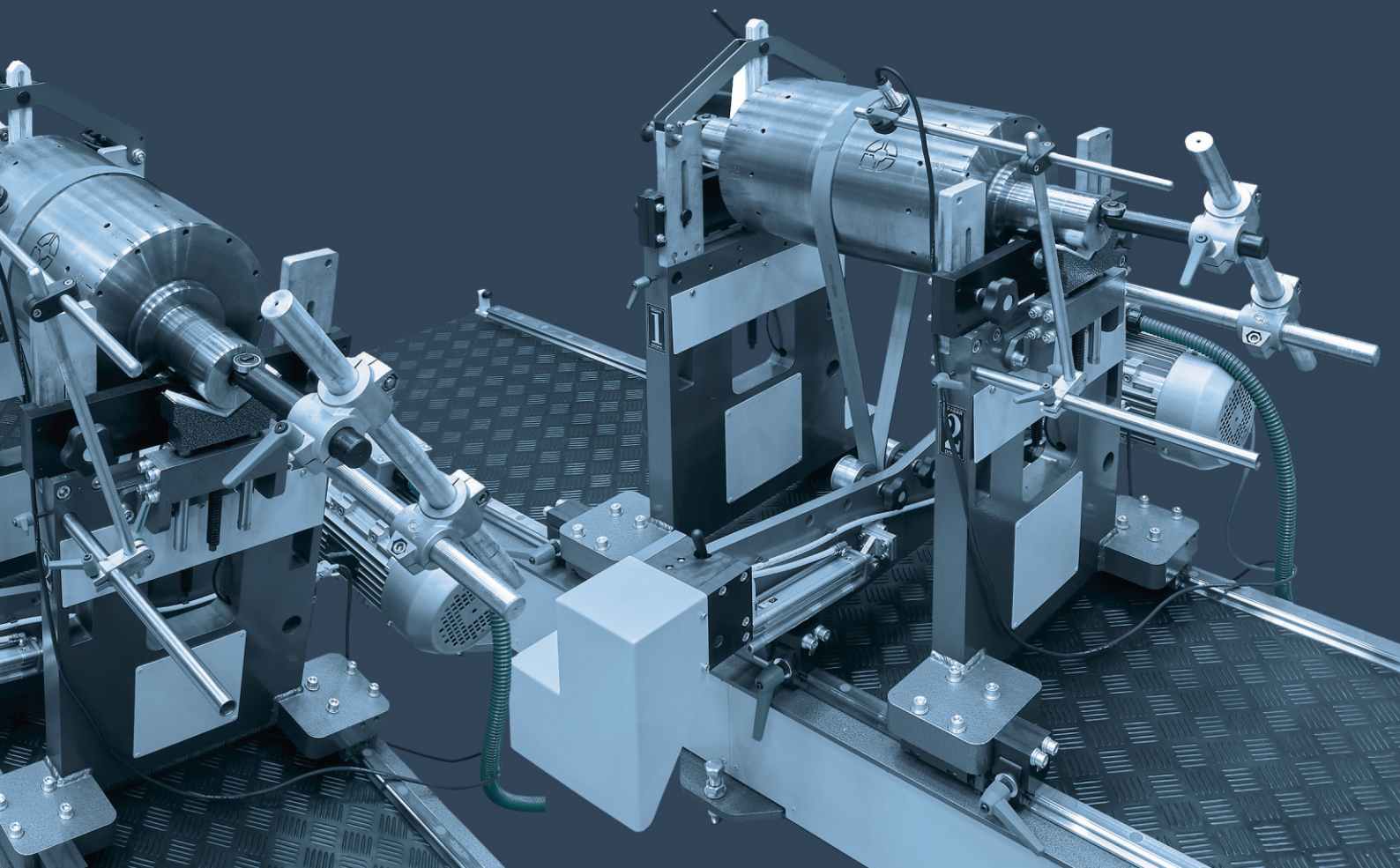
# Робалс

*Опыт более  
20 лет!*



[www.robals.ru](http://www.robals.ru)

**Балансировочные станки  
и приборное оснащение**



# О компании «РОБАЛС»

Компания «РОБАЛС» является одним из лидеров в области производства балансировочного оборудования в России, странах СНГ и за рубежом. На сегодняшний день более чем на 500 предприятиях работают балансировочные станки, изготовленные компанией «Робалс». Партнерами нашей компании являются предприятия нефтяной, газовой, металлургической, авиационной и других областей промышленности. География поставок продукции - Россия, Евросоюз, Казахстан, Азербайджан, ОАЭ и др.



- Производим универсальные горизонтальные балансировочные станки для роторов массой от 20 г до 20000 кг
- Производим балансировочные станки для балансировки карданных валов массой от 10 до 150кг
- Восстанавливаем и модернизируем балансировочные станки, в том числе и других производителей
- Производим приборное оснащение для балансировочных станков с использованием собственного программного обеспечения «R-Bal»
- Изготавливаем контрольные роторы
- Оказываем услуги балансировки и вибродиагностики
- Консультируем заказчиков, обучаем сотрудников заказчика и запускаем балансировочные станки в эксплуатацию.

## Мы открыты для диалога и готовы к сотрудничеству!

QR-код содержит ссылку на видео с краткой иллюстрацией возможностей балансировочных станков, производимых компанией «Робалс».



# Содержание

Балансировочные станки серии БС-24 (масса деталей до 20 кг) .....	4
Балансировочные станки серии БС-34 (масса деталей до 200 кг).....	6
Балансировочные станки серии БС-24-5Т для роторов турбокомпрессоров .....	8
Балансировочные станки серии БС-44Н (в дорезонансном исполнении и массой деталей до 20000 кг) .....	10
Балансировочные станки серии БС-44S (в резонансном исполнении и массой деталей до 20000 кг) .....	12
Вертикальные балансировочные станки серии БС-В (масса деталей до 600 кг) .....	14
Блоки измерения и управления.....	16
Программное обеспечение.....	18
Контрольные роторы .....	19

## Как выбрать балансировочный станок?

Наши специалисты всегда готовы оказать помощь в оптимальном подборе балансировочного оборудования. Как правило, лучшим решением для начала диалога является предоставление чертежей или эскизов деталей, которые планируется балансировать. Подбор производится на основании массы, инерционности, геометрических размеров, конфигурации ротора и требуемой производительности.

Для правильного выбора балансировочного станка необходимо знать:

- Максимальную и минимальную массу балансируемой детали.
- Минимальную и максимальную длину детали и расстояние между опорными поверхностями.
- Максимальный диаметр детали.
- Тип расположения плоскостей коррекции дисбаланса – межопорный, консольный, двухконсольный.
- Требуемая производительность в смену.

Предварительный выбор станка может быть осуществлен самостоятельно. Сначала рассматривается максимальная масса балансируемой детали, если масса близка к предельной грузоподъемности, следует выбрать станок на ступень выше. Далее рассматриваются значения максимального расстояния между опорными поверхностями и диаметра детали.

Иногда балансировочные станки в стандартном исполнении не подходят по одному или нескольким параметрам. В таких случаях, обратившись к нашим специалистам, можно получить предложение по изготовлению станка с характеристиками, отличными от стандартных, или подбору наиболее подходящего.

QR-код содержит ссылку на видео с краткой инструкцией по подбору балансировочного станка.





# БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ СТАНКИ СЕРИИ БС-24

(масса деталей до 20 кг)

Горизонтальные балансировочные станки серии БС-24 дорезонансного типа для динамической балансировки различных тел вращения массой от 20 г до 20 кг

**Возможно другое цветное оформление станка по RAL**



QR-код содержит ссылку на видео с примером балансировки различных деталей на станках серии БС-24.





Модельный ряд балансировочных станков БС-24 включает в себя балансировочные машины БС-24-5Н, БС-24-8Н и БС-24-20Н для динамической балансировки различных тел вращения, как межопорных, так и консольных. Используя специальные оправки, можно балансировать роторы типа диск. Наиболее часто станки этой серии используются для балансировки таких тел вращения, как:

- Различные валы;
- Шнеки;
- Роторы турбокомпрессоров;
- Рабочие колеса насосов и вентиляторов
- Якоря и роторы электродвигателей;

**Обладая большой гибкостью вариантов, в зависимости от исполнения, станки оснащаются:**

Настольными блоками управления “DAS-383”, укомплектованными качественным компьютером с установленным балансировочным программным обеспечением “R-BAL” на базе промышленной операционной системы;

Трансформируемым, перенастраиваемым и перемещаемым приводным устройством, позволяющим решать любые задачи в зависимости от геометрической конфигурации и других особенностей балансируемой детали;

Системой тангенциального и верхнего привода «Top Drive», которая позволяет легко устанавливать, производить балансировочный пуск и быстро снимать балансируемую деталь с опор станка;

Износостойкими приводными ремнями, которые гасят паразитные колебания, что наряду с массивной, надежной конструкцией балансировочной системы дает возможность оператору производить качественную балансировку ротора в широком диапазоне масс и скоростей;

Системой автоматического доворота ротора, которая лучом лазера точно указывает оператору места добавления или удаления корректирующих масс.

#### **Преимущества:**

- широкая универсальность и гибкость;
- только высококачественные, проверенные временем комплектующие;

- возможность поставки как со специальным основанием, так и в настольном исполнении;
- широкий диапазон настроек привода под различные задачи;
- полный цикл производства;
- склад запасных частей;
- высокая точность и достоверность результатов балансировки;
- простота и надежность конструкции балансировочного станка;
- возможность балансировки электродвигателей, шпинделей и подобных узлов в сборе на скоростях вплоть до 15000 об/мин.

#### **Технические характеристики**

Параметры	БС-24-5Н	БС-24-8Н	БС-24-20Н
Максимальная масса ротора, кг	5	10	20
Минимальная масса ротора, кг	0,02	0,02	0,02
Максимальная нагрузка на одну опору, кг	3	5,5	10
Диаметр балансируемых роторов (min-max), мм	15-300	15-400	15-430
Расстояние между серединами опорных шеек ротора (min-max), мм *	15-350 (может быть увеличено до 550)	20-550	
Диаметр опорных шеек ротора (min-max), мм	4-20	6-25	6-32
Максимально достижимый, остаточный дисбаланс, г x мм/кг	0,05		
Частота вращения при балансировке	400-5000		
Тип привода	Ременной, асинхронный, частотно регулируемый		
Тип датчика, измеряющего частоту вращения	Лазерный		
Система натяжения	Тангенциальная / 4 шкива / перенастраиваемая со съемной планкой		
Тип опор	Роликовые, V-образные, под заказ любые специальные		
Установка	Жесткий верстак, или стол, или специальное основание с отсеками для хранения весов, инструментов и установки принтера		
Мощность привода, кВт	0,09	0,37	0,37
Габариты станка без основания, мм	440x400x800		
Масса механической части станка (не более), кг	47	68	73
Напряжение питания, В	220/1 фаза/50 Гц		

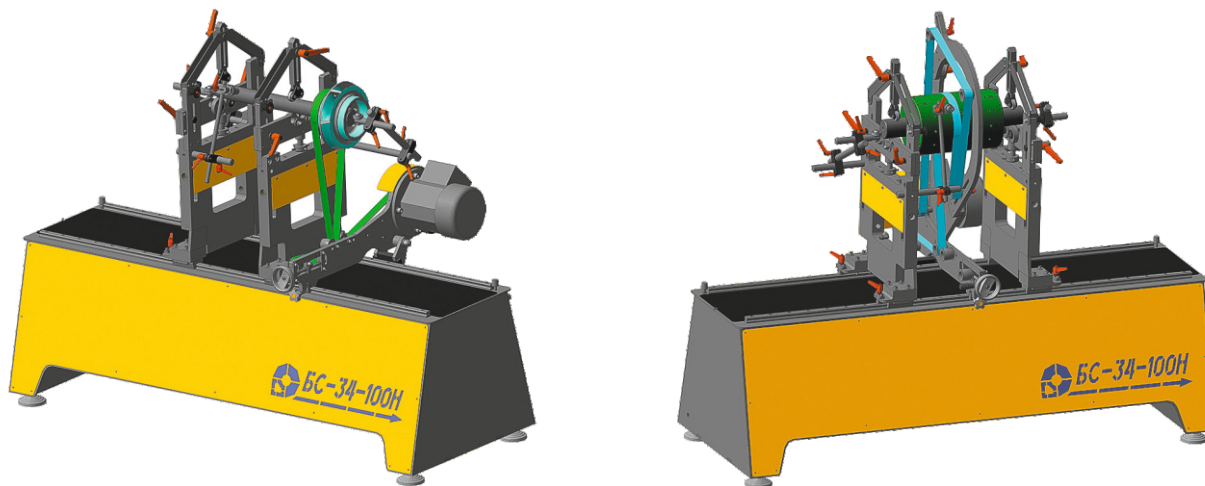
\*Параметр может быть увеличен по требованию заказчика.

# БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ СТАНКИ СЕРИИ БС-34 (масса деталей до 200 кг)

Высокоточные горизонтальные балансировочные станки серии БС-34 резонансного и дорезонансного типа для балансировки различных роторов массой от 200 г до 200 кг. Возможно другое цветовое оформление станка по RAL



Иллюстрации возможных вариантов устройства ременного привода в зависимости от задачи



QR-код содержит ссылку на видео с примером балансировки ротора турбокомпрессора на дорезонансном балансировочном станке серии БС-34.



Балансировочные станки БС-34-50Н, БС-34-100Н и БС-34-200Н поставляются с широким спектром дополнительной оснастки, что позволяет проводить эффективную высококачественную динамическую балансировку роторов.

#### Станки оснащаются:

Настольными блоками управления или напольными стойками “DAS-383”, укомплектованными качественным компьютером с установленным балансировочным программным обеспечением “R-BAL” на базе промышленной операционной системы;

Качественными роликовыми блоками, V-образными опорами, опорами с T-образным пазом, любыми специальными маломощными, радиусными и т.д.;

Рельсовыми направляющими, обеспечивающими легкое и плавное перемещение стоек станка по всей длине станины;

Конструкцией узла натяжения ремня, которая дает возможность размещать приводной узел как между опорами, так и слева и справа от них. Перемещение производится примерно за 1 минуту без посторонней помощи и применения грузоподъемных механизмов;

Превосходным пневматическим натяжителем ремня для достижения максимальной точности и удобства работы;

Современными датчиками;

Виброгасящей устойчивой станиной, позволяющей

устанавливать его на обычный бетонный пол.

Износостойким и ударопрочным резиновым покрытием станины;

Сверлильным станком для решения производственных задач средне и крупносерийного производства;

Системой автоматического доворота ротора, которая лучом лазера точно указывает оператору места добавления или удаления корректирующих масс.

Системой карданного привода для балансировки роторов, не имеющих поверхностей для привода ремнем;

#### Преимущества станка:

- широкая универсальность и гибкость;
- ремонтпригодность;
- высокая удельная мощность привода;
- только высококачественные, проверенные временем комплектующие;
- широкий диапазон настроек привода под различные задачи;
- полный цикл производства;
- транспортабельность;
- высокая точность и достоверность результатов балансировки;
- простота и надежность конструкции балансировочного станка;
- успешное решение задачи балансировки роторов с высоким начальным дисбалансом;
- возможность балансировки электродвигателей, шпинделей и подобных узлов в сборе на скоростях вплоть до 15000 об/мин.

### Технические характеристики

Параметры	БС-34-50Н	БС-34-100Н	БС-34-200Н
Максимальная масса ротора, кг	60	150	200
Минимальная масса ротора, кг	0,15	0,2	0,5
Максимальная нагрузка на одну опору, кг	35	75	120
Диаметр балансируемых роторов (min-max над станиной), мм	до 1000		
Диаметр балансируемых роторов (min-max над узлом ремennого привода), мм	до 750	до 800	
Диаметр балансируемых роторов (min-max консольно над полом), мм	до 1200		
Расстояние между серединами, опорных шеек ротора (min-max), мм*	20-1260 (до 2600 опционально)	20-1450 (до 2600 опционально)	
Диаметр опорных шеек ротора (min-max), мм	10-170		
Максимально достижимый, остаточный дисбаланс, г х мм/кг	0,05		
Частота вращения при балансировке, об/мин	150-3500		
Тип привода стандартно	Ременной, асинхронный, частотно регулируемый (с применением специальной оснастки собственный)		
Тип привода опционально	Карданный		
Тормозной модуль на резисторах для ускоренной остановки высокоинерционных деталей	Опционально по запросу		
Система натяжения	Маховик – винт (стандартно) Тангенциальная / 4 шкива (эластичный ремень) опционально		
Тип опор	Самоустанавливающиеся роликовые, сферические роликовые, T-образный паз, V - образные и другие по техническому заданию		
Мощность привода, кВт	0,55	0,75	1,1
Габариты механической части станка ДхВхГ, мм	1150x980x790	1550x1100x800	1700x1100x820
Масса механической части станка (не более), кг	340	610	770
Потребляемая мощность, кВт max	1,0	1,2	1,5
Напряжение питания, В/Фаз/ Гц	380/3/50 (220/1/50 опционально)		

Большая часть параметров может быть изменена по требованию заказчика.



# СТАНОК БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ БС-24-5Т ДЛЯ РОТОРОВ ТУРБОКОМПРЕССОРОВ

*Балансировочный станок для двухплоскостной  
балансировки роторов турбокомпрессоров  
массой от 20 г до 5 кг.*

*Возможно другое цветовое оформление станка по RAL*



QR-код содержит ссылку на видео с примером балансировки различных деталей на станках серии БС-24.



Балансировочный станок БС-24–5Т является высокоточной установкой для определения значения и локализации места дисбаланса в двух плоскостях коррекции одновременно.

Модульность конструкции балансировочного станка позволяет за несколько минут трансформировать систему натяжения и балансировать якоря электродвигателей или другие детали, которые по массе и геометрии могут быть установлены на стандартные опоры станка.

#### Станки в зависимости от исполнения оснащаются:

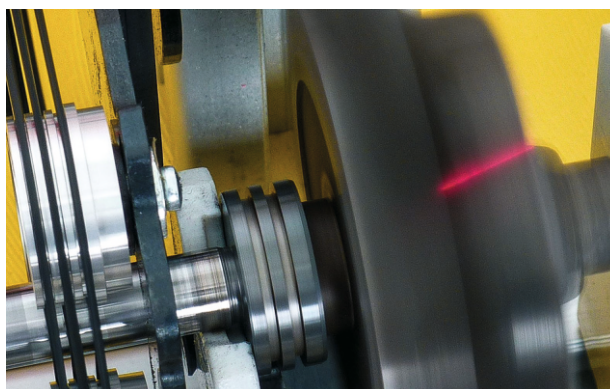
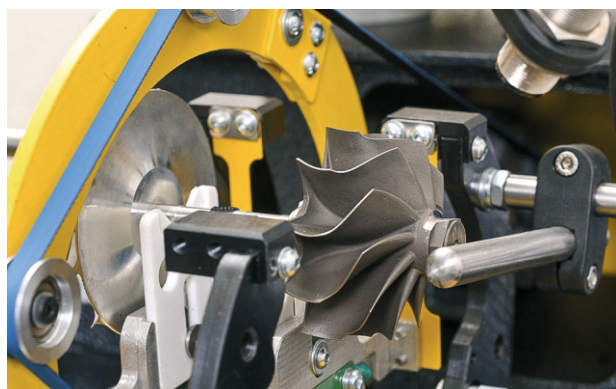
- V-образными и роликовыми опорами;
- высококачественными эластичными приводными ремнями;
- асинхронным электродвигателем с запасом мощности;
- специальным массивным основанием;

#### Преимущества:

- удобство эксплуатации и надежность;
- высочайшая точность балансировки до 0,001 грамма;
- интуитивно понятный интерфейс программного обеспечения;
- простота наладки и обучения;
- невысокая стоимость и быстрая окупаемость;
- возможность простой оперативной проверки всех датчиков станка;

#### Технические характеристики

Параметры	БС-24-5Т
Максимальная масса ротора, кг	5,0
Минимальная масса ротора, кг	0,02
Максимальная нагрузка на одну опору, кг	2,5
Диаметр крыльчаток роторов (min-max), мм	20-110 (140 спец. опоры)
Диаметр ротора под ремнем (min-max), мм	4-30
Расстояние между серединами опорных шеек ротора (min-max), мм	22-100
Диаметр опорных шеек ротора (min-max), мм	4-22
Максимально достижимый остаточный дисбаланс, г х мм	0,05
Частота вращения при балансировке	1000-4500
Тип привода	Ременной, асинхронный, частотно регулируемый
Система натяжения	«Top - Drive»
Тип опор	V – образные, роликовые
Мощность привода, кВт	0,09
Габариты станка, мм	350x420x420
Масса механической части станка, кг	39
Напряжение питания, В	220 (1 фаза)



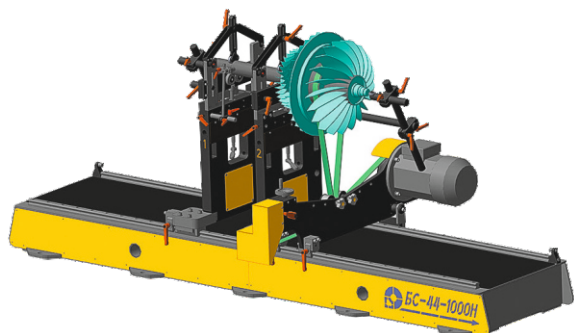
# БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ СТАНКИ СЕРИИ БС-44Н

(в дорезонансном исполнении  
и массой деталей до 20000 кг)

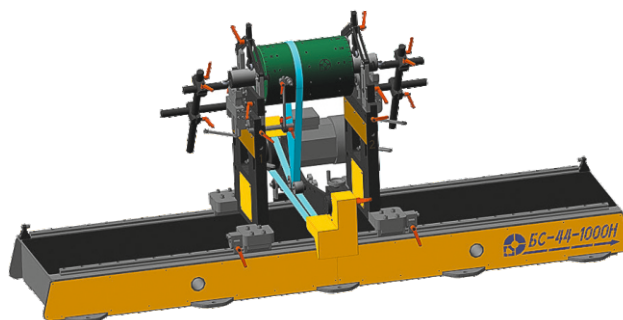
*Горизонтальные балансировочные станки серии БС-44Н  
в дорезонансном исполнении для динамической  
балансировки роторов массой от 3 кг до 20000 кг.  
Возможно другое цветовое оформление станка по RAL*



**Иллюстрации возможных вариантов устройства ременного привода в зависимости от задачи**



QR-код содержит ссылку на видео с примером балансировки якоря электродвигателя на станке серии БС-44.



QR-код содержит ссылку на видео с примером балансировки роторов сельхозтехники на станках серии БС-44.





Балансировочные станки дорезонансного типа серии БС-44 предназначены для высококачественной динамической балансировки различных роторов, таких как:

- Роторы электродвигателей;
- Вал-шестерни;
- Валы машин и механизмов;
- Коленчатые валы двигателей внутреннего сгорания;
- Барабаны центрифуг;
- Роторы турбокомпрессоров;
- Рабочие колеса центробежных насосов и вентиляторов;
- Шнеки и червяки

#### Станки оснащаются:

- Напольными стойками управления "DAS-383", укомплектованными современным производительным компьютером с установленным балансировочным программным обеспечением "R-BAL" на базе промышленной операционной системы.
- Качественными роликовыми блоками, V-образными опорами, опорами с T-образным пазом, любыми специальными маломагнитными, радиусными и т.д.;
- Рельсовыми направляющими, обеспечивающими легкое и плавное перемещение стоек станка по всей длине станины;
- Конструкцией узла натяжения ремня, которая дает возможность размещать приводной узел как между опорами, так и слева и справа от них. Перемещение производится примерно за 1 минуту, без посторонней помощи и применения грузоподъемных механизмов;
- Превосходным пневматическим натяжителем ремня для достижения максимальной точности и удобства работы;
- Современными датчиками.

- Износостойким и ударопрочным резиновым покрытием станины;
- Укладчиками для плавной установки тяжелых роторов;
- Системой автоматического доворота ротора, которая лучом лазера точно указывает оператору места добавления или удаления корректирующих масс.

- Системой карданного привода для балансировки роторов не имеющих поверхностей для привода ремнем;

#### Преимущества:

- высокая удельная мощность привода;
- ремонтпригодность;
- жесткость конструкции;
- возможность балансировки электродвигателей, шпинделей и подобных узлов в сборе на скоростях вплоть до 15000 об/мин
- высококачественные опорные ролики;
- минимальное расстояние между опорами, что позволяет балансировать компактные роторы;
- высочайшая точность балансировки до 0,1 гхмм/кг и достоверность результатов измерения;
- успешное решение задачи балансировки роторов с высоким начальным дисбалансом;
- узел натяжения ремня и привода за 1-2 минуты может быть перемещен из положения между стойками в положение справа от стоек, что часто необходимо для динамической балансировки как консольных роторов, так и межопорных роторов, у которых приводная поверхность лежит за пределами опор.

### Технические характеристики

Параметры	БС-44-300Н	БС-44-500Н	БС-44-1000Н	БС-44-3000Н	БС-44-5000Н	БС-44-8000Н	БС-44-10000Н
Максимальная масса ротора, кг	400	600	1500	4000	6000	8000	10000
Минимальная масса ротора*, кг	1,6	5	5	16	30	30	80
Максимальная нагрузка на одну опору, кг	220	350	800	2200	3200	4400	5800
Диаметр балансируемых роторов над станиной (min-max), мм	1000	1200	1600	2100	2140	2650	2800
	Параметр может быть оперативно увеличен по требованию заказчика						
Диаметр балансируемых роторов над узлом ременного привода (min-max), мм	770	800	1180	1500	1550	2000	2150
	Параметр может быть оперативно увеличен по требованию заказчика						
Диаметр балансируемых роторов над полом(min-max), мм	1400	1600	1800	2450	2500	2900	3000
	Параметр может быть оперативно увеличен по требованию заказчика						
Расстояние между серединами, опорных шеек (min-max), мм**	10/80-1700 стандарт		30/120-1650 стандарт	30/135-1500 стандарт	40/140-3500 стандарт	65/250-5700 стандарт	70/280-5700 стандарт
	до 12000 опция			до 14000 опция			
Диаметр опорных шеек ротора (min-max), мм	20-150	20-180	25-200	25-250	40-380	25-450	25-450
Возможность балансировки консольных и двухконсольных роторов	Стандартно						
Максимально достижимый, остаточный дисбаланс, г х мм/кг	0,1			0,2		0,25	0,3
Частота вращения при балансировке, об /мин.	120-2000 до 6000 опционально		120-2500 до 5000 опционально		120-1800	120-1500	120-1500 до 4000 опционально
Тип привода	Бесконечный ремень / кардан / комбинированный ремень+кардан						
Тип опор	Роликовые, косовалковые, V-образные, любые специальные						
Мощность электродвигателя ременного привода, кВт	2,2	3,0	5,5/7,5	7,5/11	11/15	18,5	22,0
Мощность электродвигателя карданного привода, кВт	4,0	5,5	11,0	18,5	22,0	30,0	37,0
Габариты станка ДхВхГ, мм***	2000x1200x1200		2000x1200x1200	2000x1600x1400	2000x1750x1400	4000x1700x1900	4000x1700x2000
	Длина станков оговаривается при заказе и обычно кратна 2000 мм.						
Масса механической части станка (не более), кг	680	790	1170	1900	2150	4150	4350
	Указана масса станков на станине стандартной длины						
Напряжение питания, В/Гц/Фаз	380/50/3						

\* Минимальная масса ротора указана с использованием спец. оснастки заказываемой отдельно

\*\* Узел ременного привода установлен за опорами/узел ременного привода между опорами

\*\*\* Длина станка может быть также уменьшена

**Большая часть параметров может быть изменена по требованию заказчика.**

# БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ СТАНКИ СЕРИИ БС-44S

(в резонансном исполнении  
массой деталей до 20000 кг)

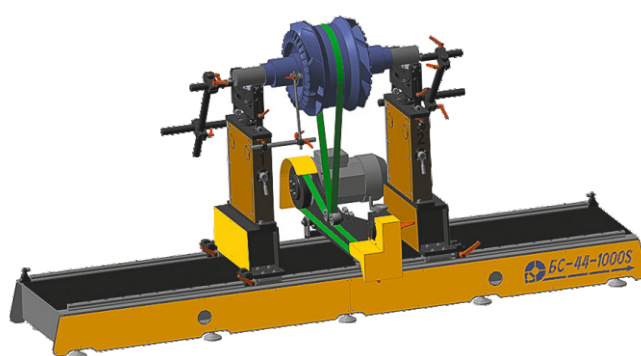
*Горизонтальные балансировочные станки серии БС-44S  
в резонансном исполнении для динамической балансировки  
роторов массой до 20000 кг.  
Возможно другое цветовое оформление станка по RAL*



**Иллюстрации возможных вариантов устройства ременного привода в зависимости от задачи**



QR-код содержит ссылку на видео с примером балансировки рабочих колес вентиляторов.



QR-код содержит ссылку на видео с примером балансировки ротора компрессора.



Балансировочные станки резонансного типа серии БС-44 предназначены для высококачественной динамической балансировки различных роторов, таких как:

- Роторы электродвигателей;
- Валы машин и механизмов;
- Коленчатые валы двигателей внутреннего сгорания;
- Барабаны центрифуг;
- Турбокомпрессоры;
- Крыльчатки вентиляторов;
- Рабочие колеса центробежных насосов и вентиляторов;

- Шнеки и червяки

Высочайшая точность балансировки достигается за счет точного изготовления, сборки и контроля деталей и узлов балансировочного станка.

#### Станки оснащаются:

- Напольными стойками управления "DAS-383", укомплектованными современным производительным компьютером с установленным балансировочным программным обеспечением "R-BAL" на базе промышленной операционной системы;
- Качественными самоустанавливающимися роликовыми блоками, V-образными опорами, любыми специальными, маломагнитными, радиусными и т.д.;
- Рельсовыми направляющими, обеспечивающими легкое и плавное перемещение стоек станка по всей длине станины;
- Конструкцией узла натяжения ремня, которая дает возможность размещать приводной узел как между опорами, так и слева и справа от них. Перемещение производится примерно за 1 минуту без посторонней помощи и применения грузоподъемных механизмов;

- Превосходным пневматическим натяжителем ремня для достижения максимальной точности и удобства работы;
- Современными датчиками.
- Износостойким и ударопрочным резиновым покрытием станины;
- Системой автоматического доворота ротора, которая лучом лазера точно указывает оператору места добавления или удаления корректирующих масс.
- Укладчиками для плавной установки тяжелых роторов;
- Системой карданного привода для балансировки роторов не имеющих поверхностей для привода ремнем;

#### Преимущества:

- отсутствие необходимости крепления к полу;
- цилиндрические опорные ролики;
- высокая удельная мощность привода;
- ремонтпригодность;
- жесткость конструкции станины;
- возможность балансировки электродвигателей, шпинделей и подобных узлов в сборе на скоростях вплоть до 15000 об/мин
- высококачественные опорные ролики;
- минимальное расстояние между опорами, что позволяет балансировать компактные роторы;
- высочайшая точность балансировки до 0,1 гхмм/кг и достоверность результатов измерения;
- узел натяжения ремня и привода за 1-2 минуты может быть перемещен из положения между стойками в положение справа и слева от стоек, что часто необходимо для динамической балансировки как консольных роторов, так и межопорных роторов, у которых приводная поверхность лежит за пределами опор.

## Технические характеристики

Параметры	БС-44-300S	БС-44-500S	БС-44-1000S	БС-44-3000S	БС-44-5000S	БС-44-8000S	БС-44-10000S
Максимальная масса ротора, кг	300	500	1000 1200 (опционально)	3000 4000 (опционально)	5000	8000	10000
Минимальная масса ротора*, кг	3	5	5	16	30	50	50
Максимальная нагрузка на одну опору, кг	160	300	600/650	1700/2200	2700	4400	5800
Диаметр балансируемых роторов (min-max), мм	1000	1200	1600	2075	2090	2750	2800
	Параметр может быть увеличен по требованию заказчика						
Диаметр балансируемых роторов над узлом ременного привода (min-max), мм	770	800	1180	1500	1550	2000	2150
	Параметр может быть увеличен по требованию заказчика						
Диаметр балансируемых роторов над полом(min-max), мм	1400	1600	1800	2450	2500	2900	3000
	Параметр может быть увеличен по требованию заказчика						
Расстояние между серединами, опорных шеек (min-max), **	10/80-1650 стандарт		30/120-1550 стандарт	30/135-1480 стандарт	40/140-3400 стандарт	65/250-5650 стандарт	70/280-5650 стандарт
	до 12000 опция			до 14000 опция			
Тип привода	Бесконечный ремень/или комбинированный ремень+кардан						
Тип опор	Роликовые самоустанавливающиеся, V-образные						
Мощность электродвигателя ременного привода, кВт	2,2	3,0	5,5/7,5	7,5/11	11/15	18,5	22,0
Мощность электродвигателя карданного привода, кВт	4,0	5,5	11,0	18,5	22,0	30,0	37,0
Габариты станка ДхВхГ, мм***	2000x1200x1200		2000x1400x1400	2000x1600x1400	2000x1750x1400	4000x1700x1900	4000x1700x2000
	Длина станков оговаривается при заказе и обычно кратна 2000 мм						
Масса механической части станка (не более), кг	630	740	1085	1799	2050	3980	4250
	Указана масса станков на станине стандартной длины						
Напряжение питания, В/Гц/Фаз	380/50/3						

\* Минимальная масса ротора указана с использованием спец. оснастки заказываемой отдельно

\*\*Узел ременного привода установлен за опорами/узел ременного привода между опорами

\*\*\*Длина станка может быть также уменьшена

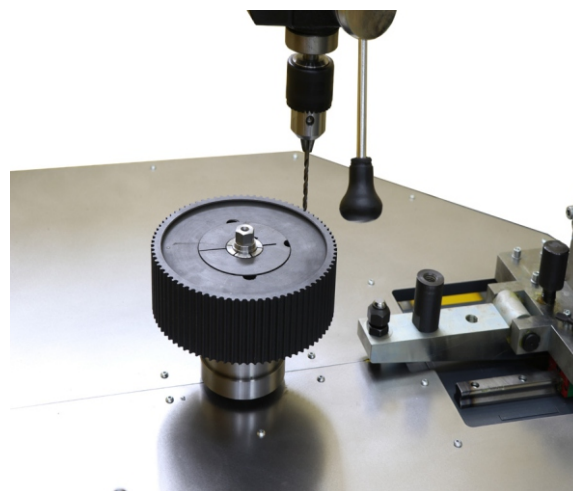
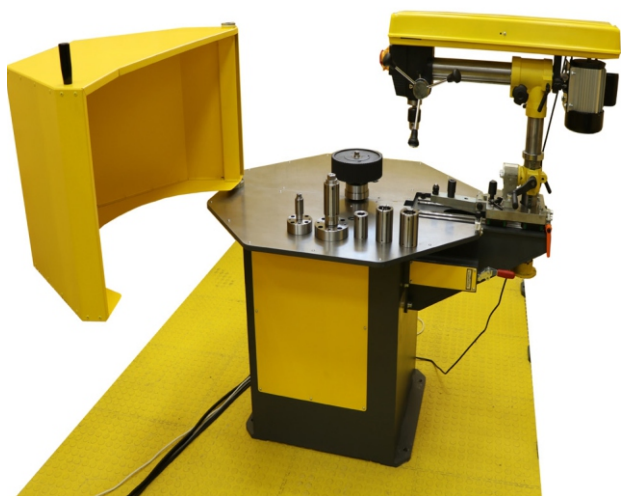
Большая часть параметров может быть изменена по требованию заказчика.



# ВЕРТИКАЛЬНЫЕ БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ СТАНКИ СЕРИИ БС-В

(масса деталей до 600 кг)

*Высокоточные вертикальные балансировочные станки серии БС-В дорезонансного типа для балансировки рабочих колес насосов, вентиляторов и других похожих тел вращения. Возможно другое цветовое оформление станка по RAL*



Вертикальная ось вращения позволяет эффективно производить балансировку крыльчаток в двух плоскостях коррекции без изготовления специальных оправок. В комплекте со станком может быть поставлен набор адаптеров под наиболее распространенные посадочные диаметры.

#### Станки оснащаются:

Современной компьютерной измерительной системой, которая позволяет обходиться без эталонных роторов и проводить динамическую балансировку детали, даже со значительным первоначальным дисбалансом, за 1–3 пуска;

Качественной виброгасящей станиной, позволяющей устанавливать его на обычный бетонный пол с креплением, но без устройства фундамента;

Для средне- и крупносерийного производства балансировочные станки могут поставляться со сверлильным станком, чтобы корректировать дисбаланс, не снимая деталь со станка;

Системой автоматического доворота ротора, которая точно указывает оператору места добавления или удаления корректирующих масс.

#### Преимущества:

- Резиновая поверхность рабочего стола станка позволяет производить различные работы без риска повредить поверхность.
- Возможно проведение сварочных работ непосредственно на станке.

### Технические характеристики

Параметры	БС-В-20	БС-В-200	БС-В-600
Максимальная масса детали, кг	20	200	600
Минимальная масса детали, кг	1,0	1,0	5,0
Диаметр балансируемых деталей, мм	до 600	до 1000	до 1300
Посадочный диаметр детали, мм	10-50	16-60	22-120
Максимально достижимый остаточный дисбаланс, г х мм/кг	до 0,5	до 1	до 2
Частота вращения при балансировке, об/мин	150-1,000 (до 4000 в спец. исполнении)		
Тип привода стандартно	Ременной, асинхронный, частотно регулируемый		
Тормозной модуль на резисторах для ускоренной остановки выходящих деталей	Опционально по запросу		
Мощность привода, кВт	0,75	5,5	11
Габариты станка ДхВхГ, мм	750x750x800	1200x1200x850	1430x1430x890
Масса механической части станка (не более), кг	240	1750	2340
Напряжение питания, В/Фаз/ Гц	380/3/50		

Под заказ возможно проектирование и изготовление балансировочных станков с характеристиками, учитывающими требования заказчика.



# СТОЙКА УПРАВЛЕНИЯ “DAS-383”

Балансировочные станки, производимые компанией «ПК Робалс» оснащаются стойками управления «DAS-383». Каждая стойка может управляться, как через сенсорный монитор, так и при помощи поставляемых в комплекте радиоуправляемых клавиатуры и мыши.

Конструкция стоек вобрала в себя многолетний опыт создания и эксплуатации балансировочных станков. Проектирование и изготовление налажено специально для балансировочных станков и не имеет аналогов по удобству в эксплуатации и продуманности в мелочах.

Стойки могут быть как в напольном

Так и в настольном исполнении:



Все стойки управления вне зависимости от исполнения комплектуются измерительной системой «R-Bal SI-1», которая изготавливается в отдельном корпусе с независимым питанием и может быть встроена, как в стандартный отсек, так и в любой специальный корпус, например для модернизации балансировочных станков других производителей.

Передняя панель измерительной системы, является одновременно сенсорным монитором. Корпус измерительной системы имеет отверстия для охлаждения, кнопку включения, разъемы для подключения датчиков и USB разъемы для подключения периферийных устройств.

Система используется для комплектации как резонансных, так и дорезонансных балансировочных станков.

Высококачественные компоненты и испытанное многими годами эксплуатации программное обеспечение определяют достоверность результатов определения

дисбаланса.

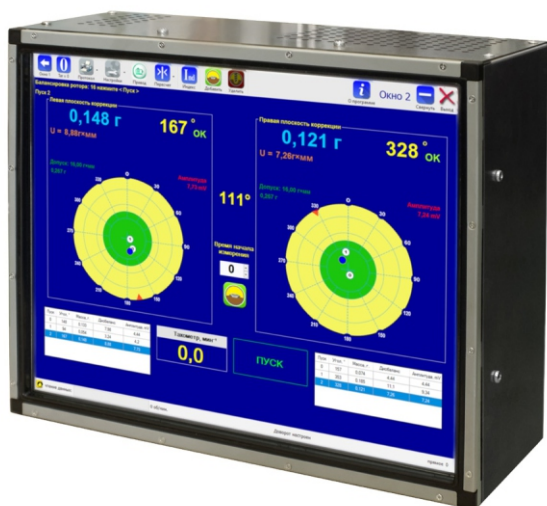
## Основные преимущества:

- Разделенные сигнальная и силовая части;
- Полка для установки клавиатуры и мыши.
- USB3.0 разъем на передней панели для подключения Flash накопителя и другой периферии;
- Розетка 220В 1 фаза для подключения ручного электроинструмента;
- Столик с пластиковым покрытием для установки идущих в комплекте электронных весов;
- Закрывающийся на ключ отсек для установки принтера, хранения весов, инструмента и других принадлежностей;
- Автоматическая система охлаждения;
- Закрывающийся пластиковой крышкой на магнитах столик и полка для защиты от пыли;
- Изменяемое направление открытия дверей.

## Технические характеристики

Параметр	Значение
Потребляемая мощность в зависимости от установленного преобразователя частоты, кВт	1-22,5
Габариты и масса настольного варианта, ВхШхГ, мм/ кг (не более)	685х620х350/37
Габариты и масса напольного варианта, ВхШхГ, мм/ кг (не более)	685х620х530/90





### Характеристики измерительной системы «R-Bal SI-1»

Параметр	Значение
Количество измерительных каналов датчиков колебаний, шт	2 (опционально до 4-х)
Количество измерительных каналов датчиков частоты вращения, шт.	1
Диапазон измерения значений амплитуды переменного тока, мВ 1. При нулевом усилении 2. При установленном десятикратном усилении	от 1 до 2500 от 0,1 до 700
Пределы допускаемой относительной погрешности амплитуды на базовой частоте 30 Гц, %.	±5
Диапазон измерений частоты вращения ротора, об/мин.	от 80 до 5000
Чувствительность систем в составе балансировочных станков БС, гмм/кг (не менее)	0,05
Частотный диапазон, Гц	3-500Гц
Дискретность измерения частоты вращения об/мин (не менее),	0,1
Дискретность определения фазы колебаний	1°
Дискретность измерения амплитуды колебаний, мВ	0,1
Интерфейс передачи данных	Wi-Fi, IEEE 802.11. b/g/n, Bluetooth 4.0
Интерфейс подключения внешних устройств	USB 2.0/USB 3.0, Bluetooth 4.0
Метод и функции балансировки	Расчет корректирующих масс способом расчета динамических коэффициентов влияния, балансировка как добавлением, так и удалением масс, компенсация влияния оправки на результат балансировки, автоматический расчет глубины сверления фрезерования
Управление (в зависимости от комплектации)	Мышь, клавиатура и TouchScreen
Монитор	17", сенсорный
Защита по передней панели	До IP65 (с сенсорным монитором)
Представление данных балансировочных пусков	Цифровое/графическое
Операционная система	Windows 10 IoT Enterprise
Потребляемая мощность, Вт, не более	100
Напряжение питания, В, Гц	220/50
Габаритные размеры системы, ШхВхГ, мм, (не более)	370x310x131
Масса системы в сборе, кг, (не более)	15

### Система может быть метрологически поверена!

QR-код содержит ссылку на видео с описанием стойки измерения и управления «DAS-383».



# ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программное обеспечение «R-Bal V3.9», как и аппаратная часть являются разработкой нашей компании и постоянно совершенствуются.

Программное обеспечение имеет простой, интуитивно понятный интерфейс.

## Программное обеспечение позволяет:

Выбирать конфигурацию ротора по расположению плоскостей коррекции относительно опор (межопорная, консольная, двух-консольная, слева или справа от опор).

- Производить как двухплоскостную, так и одноплоскостную балансировку. (трех и четырех плоскостная опционально).
- Пересчитывать дисбаланс из одних плоскостей в другие, с одного радиуса коррекции на другой.
- Рассчитывать допустимый уровень дисбаланса по известным значениям массы ротора, наибольшей рабочей частоты вращения.
- Задавать допуск в различных единицах измерения (гхмм, гхсм, гхмм/кг).
- Производить прогрев ротора (вращение ротора для выравнивания оси)
- Измерять амплитуду на выбеге.
- Производить ручной или автоматический доворот ротора

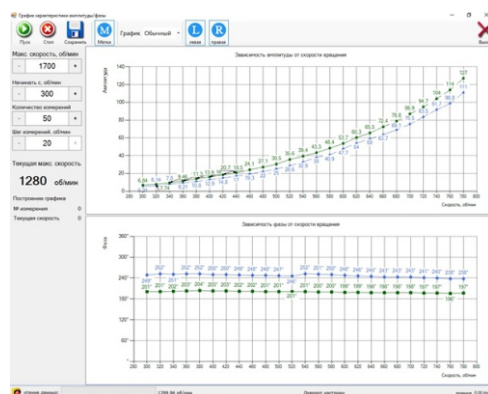
на необходимый угол с индикацией на экране текущего положения.

- Автоматически формировать протокол балансировки.
- В зависимости от требуемой точности балансировки задавать количество усреднений.
- Видеть на экране историю последних 10-ти пусков.
- Раскладывать дисбаланс.
- Складывать дисбаланс.
- Компенсировать систематическую погрешность при использовании оправок (индексная балансировка)
- Переключаться из режима удаления в режим добавления.
- Использовать режим специальной коррекции (сверление, фрезеровка), программа рассчитывает количество отверстий для коррекции дисбаланса.
- Контролировать скорость вращения с точностью до 0,1 об/мин и выдавать сообщения оператору об отклонениях от первоначально заданных параметров.
- Производить проверку точности балансировочного станка в соответствии с методикой ГОСТ 20076–2007 с формированием отчета о проведении испытаний.
- Для поиска критических частот вращения автоматически прогонять ротор на различных скоростях вплоть до максимально заданной с графическим отображением характеристики амплитуда/фаза.

Окно балансировки ротора

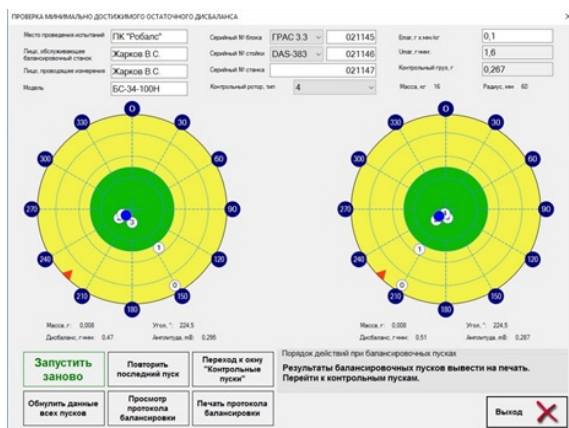


График зависимости амплитуды и фазы колебаний от скорости вращения



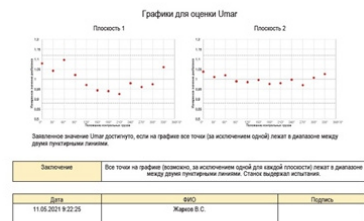
Наглядное табличное и графическое отображение испытаний на минимально достижимый остаточный дисбаланс

Испытания станка на минимально достижимый остаточный дисбаланс

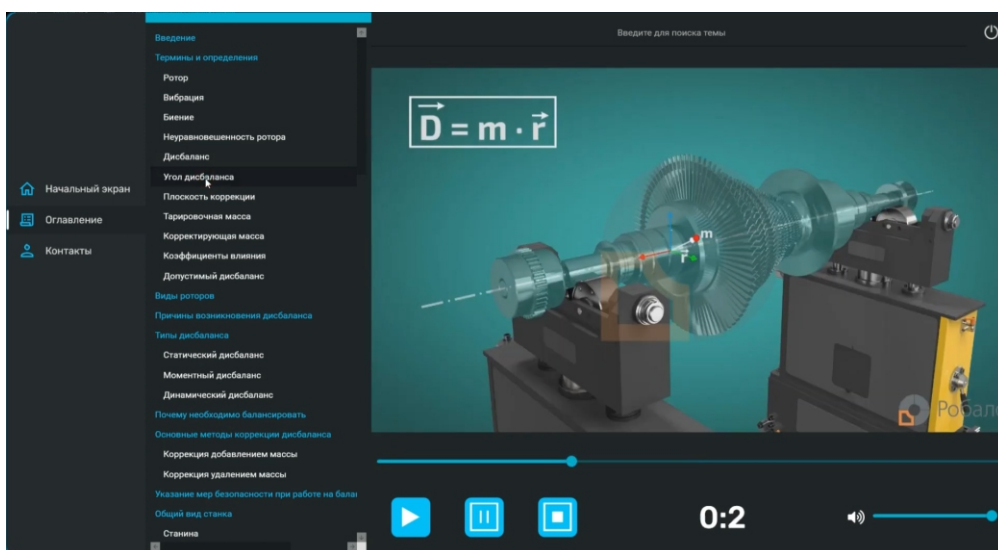


Испытание по ГОСТ 20076-2007 (ИСО 2953:1999)

Положение контрольного диска	Значение дисбаланса		Относительное значение дисбаланса	
	Плоскость 1	Плоскость 2	Плоскость 1	Плоскость 2
0°	8,380	8,100	1,000	1,000
30°	8,070	7,940	1,042	1,011
60°	8,490	8,010	1,087	1,033
90°	7,910	7,770	1,022	0,980
120°	7,620	7,740	0,911	0,988
150°	7,210	7,520	0,844	0,988
180°	7,290	7,670	0,846	0,977
210°	7,170	7,700	0,828	0,981
240°	7,590	7,830	0,900	0,987
270°	7,440	7,820	0,881	0,970
300°	7,550	7,910	0,975	1,007
330°	8,210	8,090	1,060	1,007
Среднее	8,030	8,020		
Среднеарифметическое	7,742	7,802		



# МУЛЬТИМЕДИЙНЫЙ КУРС ПОДГОТОВКИ



Отличным справочным инструментом для оператора балансирующего станка является программа «Баланс-гид: мультимедийный курс подготовки к работе на балансирующем станке». Медиакурс состоит из серии видеороликов в которых дается краткое описание терминов, применяемых в балансирующем процессе, описываются виды роторов, причины возникновения и типы дисбаланса, основные методы коррекции, указываются меры безопасности при работе на станке, принципы взаимодействия с составными частями станка, описываются все функции программного обеспечения, которое управляет работой балансирующего станка.

Программу можно использовать для повторения знаний, полученных в ходе пусконаладочных работ.

## КОНТРОЛЬНЫЕ РОТОРЫ



Для проверки точностных параметров всех производимых балансирующих станков компания «Робалс» руководствуется методикой, описанной в ГОСТ 20076–2007.

Одним из важнейших факторов правильности проведения тестирования является использование специальных контрольных роторов, которые проектируются в соответствии с требованиями ГОСТ, изготавливаются на современном оборудовании и тестируются при помощи высокотехнологичных средств измерений.

*Специальные контрольные роторы, спроектированные по требованиям ГОСТ, для проверки точностных параметров балансирующих станков.*

На каждом роторе выгравирован логотип компании «Робалс», что позволяет легко отличить их от продукции других производителей.

В номенклатуре представлена вся линейка от самых маленьких 0,5 кг до роторов массой 500 кг, позволяющих проводить аттестацию балансирующих станков, рассчитанных на максимальную массу до 10000 кг.

В программном обеспечении «Робалс» имеется специальный модуль, который автоматизирует и ускоряет процесс тестирования и распечатки результатов тестирования.

В комплект поставки каждого ротора входит комплект грузиков и специальная упаковка.





[www.robals.ru](http://www.robals.ru)

352902, РФ,  
Краснодарский край,  
г. Армавир, ул. Желябова, 4  
+7 (86137) 9-41-22 факс +7 (86137) 3-50-57  
Технический отдел +7 (86137) 9-48-33

сотовый +7 (988) 379-41-22



эл. почта: [info@robals.ru](mailto:info@robals.ru);

## Балансировочные станки и приборное оснащение

